







DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
29. JANUAR 1927

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 440158 —

KLASSE 47c GRUPPE 2
(R 62140 XII/47c)

The Rudge-Whitworth Company of America in Wilmington, V. St. A.

Wellenkupplung.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 30. September 1924 ab.

Für diese Anmeldung ist gemäß dem Unionsvertrage vom 2. Juni 1911 die Priorität auf Grund der Anmeldung in England vom 2. Oktober 1923 beansprucht.

Die Erfindung bezieht sich auf die Kupplung von Treibwellen, derart, daß ein hohler Wellenkopf über einen vollen Wellenkopf greift und mit diesem durch Riffeln in treibende Verbindung gebracht ist.

Die Erfindung ist jedoch auch auf die starre Verbindung anderer Getriebsteile, im besonderen von Wellen und Rädern, anwendbar. Bei derartigen Kupplungen war es bisher üblich, einen zylindrischen Teil der einen Welle mit Riffeln und den hohlen Kopf der anderen Welle mit entsprechenden Riffeln zu versehen. Dabei war die eine Welle regelmäßig noch mit einem konischen Ansatz am Ende des geriffelten Teils versehen, der einen Teil des Drehmomentes auch aufnahm und hauptsächlich zur Zentrierung diente und gegebenenfalls noch mit einem oder mehreren Befestigungsteilen versehen war.

Bei dieser Art der Kupplung ist der wirksame Durchmesser des zylindrischen, mit Riffelungen oder gleichwirkenden anderen

Erhöhungen versehenen Teils nicht der des äußeren Umfangs, sondern der des Zylinders, auf welchem die Sohlen der Nuten zwischen den Riffeln liegen. Dadurch wird die Fähigkeit zur Übertragung von Drehmomenten durch den zylindrischen Teil erheblich vermindert, und der konische Teil muß außer der Zentrierung einen erheblichen Teil der Kraftübertragung besorgen.

Es handelt sich dabei um Kupplungen, bei welchen es darauf ankommt, die Wellen und die Kupplungsteile nicht stärker zu halten, als für die Kraftübertragung notwendig.

Bei diesen Kupplungen ist der kegelförmige Teil außerdem immer klein und schließt sich mit seinem dünnsten Durchmesser an den äußeren Durchmesser des geriffelten, zylindrischen Teils an. Dabei ist die Zentrierung aber eine ungenügende. Um die obigen Mängel der Kraftübertragung zu vermeiden, wird in der vorliegenden Erfindung der Gedanke verwendet, den zylindrischen

drischen Teil und den konischen Teil sich derart überschneiden zu lassen, daß der Konus bis zu der Sohle der Riffelnuten durchgeführt ist; er kann dabei so flach gestaltet werden, daß diese Überschneidung eine erhebliche Länge einnimmt.

Aus den Abb. 1 und 2 geht die bisherige Ausführung hervor.

Abb. 3 und 4 zeigen die neue Bauart für dieselben gegebenen Minstdurchmesser der Nutensohlen und Höchstdurchmesser der Welle, bei welcher jedoch ein erhebliches Maß von konischer Kupplungsfläche für die Zentrierung und allgemeine Haltung vorhanden ist.

Abb. 5 und 6 zeigen das äußere Element oder den Wellenkopf bei der Kupplung der Abb. 3 und 4.

Abb. 7 und 8 zeigen das innere Wellenende derselben Kupplung.

Aus Abb. 1 und 2 geht hervor, daß der größere Durchmesser der konischen Fläche nicht sehr viel größer ist als der äußere Durchmesser des zylindrischen Kupplungsteils und daß die ganze Länge der konischen Fläche, die verfügbar ist, beschränkt ist, nämlich auf den Abstand $a^1 - a^2$ in dem äußeren Element a . Von dem Punkt a^3 ab ist der Innendurchmesser des Teils a durch eine Schulter auf den kleineren Durchmesser der Nutensohlen des zylindrischen Teils verringert.

Die Riffeln auf der Oberfläche des inneren Elements der Kupplung sind notwendigerweise ein Stück weit in den konischen Teil dieses Elements weitergeführt mit dem Ergebnis, daß die Berührungsfläche auf der konischen Fläche zwischen den beiden Teilen der Kupplung auf die dreieckigen parallel schraffierten Teile c vermindert ist.

Dieses Ausmaß der Oberfläche ist ungenügend, im besonderen mit Rücksicht auf seine achsiale Länge, um die Zentrierungs- und Haltefunktion genügend zu erfüllen, wenn eine irgendwie erhebliche Kraft übertragen werden soll.

In der Bauart nach Abb. 3 bis 8 hat das äußere Element der Kupplung einen Hohlraum von erheblicher größerer achsialer Länge, welcher von einer hohlen konischen Oberfläche von dem Punkt d^1 bis zu dem Punkt d^2 geht, und einer hohlen zylindrischen Oberfläche von einem Durchmesser, der der Sohle der Nuten entspricht und von dem Punkt d^2 bis zu dem Punkt d^3 geht.

Diese Nuten sind über den zylindrischen Teil in den konischen Teil durchgeschnitten,

so daß eine Reihe von V-förmigen Ausschnitten entsteht, wie bei d^4 ersichtlich.

Die Nuten sind durch den Teil e^2 des inneren Teils durchgeschnitten, ohne in den konischen Teil e^1 einzudringen, mit dem Ergebnis, daß die Berührungsfläche zwischen der äußeren und inneren konischen Fläche von bedeutender achsialer Länge ist und einen großen Teil der Gesamtoberfläche einnimmt, nämlich den mit paralleler horizontaler Schraffierung in Abb. 3 versehenen.

Bei dieser Bauart sind die Durchmesser des genuteten zylindrischen Teils dieselben wie bei der Bauart nach Abb. 1 und 2. Und der größte Durchmesser des Konus und der kleinste zur Übermittlung von Drehmomenten sind also dieselben wie oben.

Durch die Anordnung einer größeren achsialen Länge der Kupplung jedoch, welche in vielen Fällen leicht ausgeführt werden kann, wird eine Kupplung mit einer sehr weitgehenden Zentrierung und gegenseitigen Haltung erzielt.

Die Riffeln können durch Stanzen oder durch rotierende Messer oder auf irgendeine andere passende und der Größe der Teile und des Materials entsprechenden Weise hergestellt werden.

Durch die Maßnahme entsprechend der Erfindung erhält der Durchmesser der Welle an der Nutensohle dieselbe Größe wie früher, und dazu wird das Höchstmaß des Durchmessers für den konischen Teil erzielt und dadurch erreicht, daß der größere Teil des Drehmoments von diesem größeren Durchmesser übertragen wird, der größer ist, als es bisher erreichbar war, wo der größte Durchmesser des zylindrischen geriffelten Teils dem kleinsten Durchmesser des konischen Teils entsprach.

PATENTANSPRUCH

Eine Wellenkupplung mit einem konischen Teil zur Zentrierung in der Kupplungsmuffe und einem geriffelten zylindrischen Teil, der kleineren Durchmesser als die Welle selbst hat und zwischen dem Wellenende und dem konischen Teil liegt, dadurch gekennzeichnet, daß der dünnere Teil des Hohlkonus in die Riffeln bis zur Nutsohle des zylindrischen Teils weitergeführt ist, wobei der Konus schlanker als bisher sein kann und mit seinem dicksten Teil, an einen ungeriffelten Muffenteil anliegend, an diesem Ende der Muffe die volle Wellenstärke haben kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.